

Les Membres Fantômes

François Clarac

21 février 2013

L'expression « membre fantôme » est étrangère à l'idée des fantômes mais désigne la sensation en générale douloureuse qu'induit chez un patient, un bras ou une jambe amputée... Ce membre semble toujours présent et relié au corps...

La première description précise du membre fantôme et de la douleur que cette situation induit, est publiée en 1545 par le chirurgien Ambroise Paré (1509-1590). Il a parlé d'une « douleur bizarre » éprouvée par une personne amputée d'un membre à la suite d'une blessure par arme à feu. Le terme de « membres fantômes » a été utilisé seulement en 1871 par Silas Weir Mitchell (1829-1914) qui en a fourni la première description clinique.

De nombreux soldats après la guerre de 1914-1918 ont été dans ce cas. Au Cambodge aujourd'hui encore, de nombreux habitants sont touchés.

Certains même sont devenus célèbres. La presse parle toujours d'Oscar Pistorius. A 25 ans cet athlète d'Afrique du Sud est équipé de lames de carbone à la place de ses jambes amputées à onze mois, en raison d'une malformation congénitale. Il est devenu le 5 Août 2012 le premier coureur paralympique à participer à des J. O avec les valides. Il a été éliminé en demi-finale du 400 m en prenant la 8^e et dernière place de sa course.

Que se passe-t-il dans le cerveau lorsqu'une main ou une jambe est manquante ? Au niveau du cortex, il existe une aire qui reçoit toutes les sensations du corps, et juste à côté en parallèle une autre région qui en commande tous les mouvements. Du fait de l'absence d'un bras ou d'une main, ces deux régions qui montrent habituellement une hypertrophie de la face et des mains est modifiée. En 1993, le neuroscientifique Vilayanur S. Ramachandran a mis en évidence des changements mesurables. Les parties voisines prennent la place laissée par le membre manquant. Ainsi, une stimulation avec un coton-tige sur la figure peut causer des sensations dans le membre fantôme; la face a remplacé la main manquante.

Le cas de Denis Chatelier est remarquable; il avait subi en 1996 la section accidentelle de ses deux mains. Le 13 janvier 2000, le professeur Dubernard de Lyon lui a greffé deux mains. Angéla Sirigu a analysé successivement la géographie de son cerveau. Les bras et la face s'étaient substitués aux mains. Six mois après la greffe, les mains retrouvaient peu à peu leur emplacement d'origine.

En général, cette situation «membres fantômes» est très douloureuse. Pour empêcher une telle souffrance, Ramachandran a proposé de tromper le cerveau en utilisant un miroir qui donnerait le reflet du membre encore présent de façon à ce que le cerveau croit que le membre lésé est redevenu complet. Il a associé durant huit semaines, des " mouvements volontaires " du membre fantôme effectués par le bras et la main lésés à des mouvements préenregistrés de la main saine. Cet entraînement visuo-moteur a restauré une image cohérente du corps dans la région motrice M1 du cortex, qui à son tour, a provoqué une diminution de la sensation de douleur fantôme.

Ces nouveaux signaux visuels qui indiquaient que la main lésée ne semblait ni douloureuse, ni paralysée, ni amputée a trompé le cerveau et en partie guéri le patient. Bien

évidemment les stimulations envoyées au bras fantôme devaient être en corrélation avec les mouvements du reflet, le patient devant pour cela produire des mouvements symétriques. Ainsi le *feedback* visuel a été rétabli. L'expérience a été faite avec succès sur certains patients.

Ainsi l'étude des « membres fantômes » a démontré la plasticité des aires du cerveau et leurs contrôles sur la souffrance physique.